

Optoelektronischer Grenzwertgeber
Typ 720.0030/33

BEDIENUNGSANLEITUNG

Optoelectronic Compact Switch
Type 720.0030/33

INSTRUCTION MANUAL





INHALTSVERZEICHNIS

Seite

	1. ANWENDUNGSBEREICH	
	2. AUFBAU DER GERÄTE	
2.1 Standardlängen		5
2.3 Ausführung		6
	3. INBETRIEBNAHME	
3.1. Mechanische Montage des Grenzwertgebers		7
3.2. Elektrischer Anschluß des Grenzwertgebers		7
	4. BEDIENUNG	
4.1. Einstellen der Schaltrichtung		8
4.2. Einstellen der Empfindlichkeit		8
4.3. Funktion, LED, Relais und DIL-Schalter		8
	5. WARTUNG	
	6. INSTANDSETZUNG	
	7. STÖRUNGSBEISTAND	
	8. TECHNISCHE DATEN	
8.1. Elektrische Daten		9
8.2. Auslegungsdaten		10



1. ANWENDUNGSBEREICH

Dieses Gerät dient zur Grenzstandererfassung von Flüssigkeiten unabhängig von Dichte, Dielektrizitätskonstante, Leitfähigkeit, Brechzahl, und Farbe. Die kegelförmige Spitze des Fühlers bietet ein sicheres und genaues Schaltverhalten (auch bei Schaum), so daß z.B. präzise Niveauregelungen durchgeführt werden können. Lediglich stark trübe Flüssigkeiten schränken den Einsatzbereich ein.

Die integrierte Schaltelektronik sorgt für einen automatischen Abgleich, gestattet die Schaltrichtungsumkehr und erlaubt eine Empfindlichkeits-anpassung an die jeweilige Meßaufgabe. Als Ausgang steht ein potential-freier Wechsler zur Verfügung. Somit ergibt sich ein breiter Anwendungs-bereich.

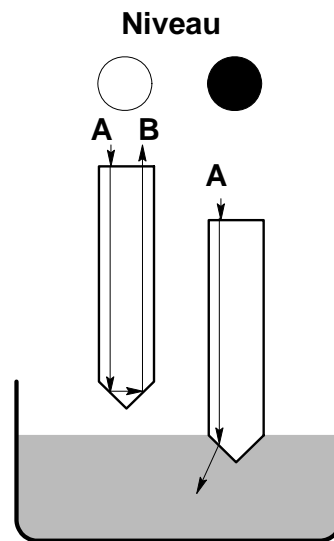


Abb. 1



2. AUFBAU DER GERÄTE

Das Gerät ist kompakt und besteht aus einem Fühlerrohr mit 12 mm Durchmesser und einer integrierten Elektronik im angeflanschten Gehäuse. Die Sensorlänge SL kann 100 bis 2050 mm betragen, die Meßlänge ML ab Dichtfläche Rohrverschraubung 18 bis 2000 mm.

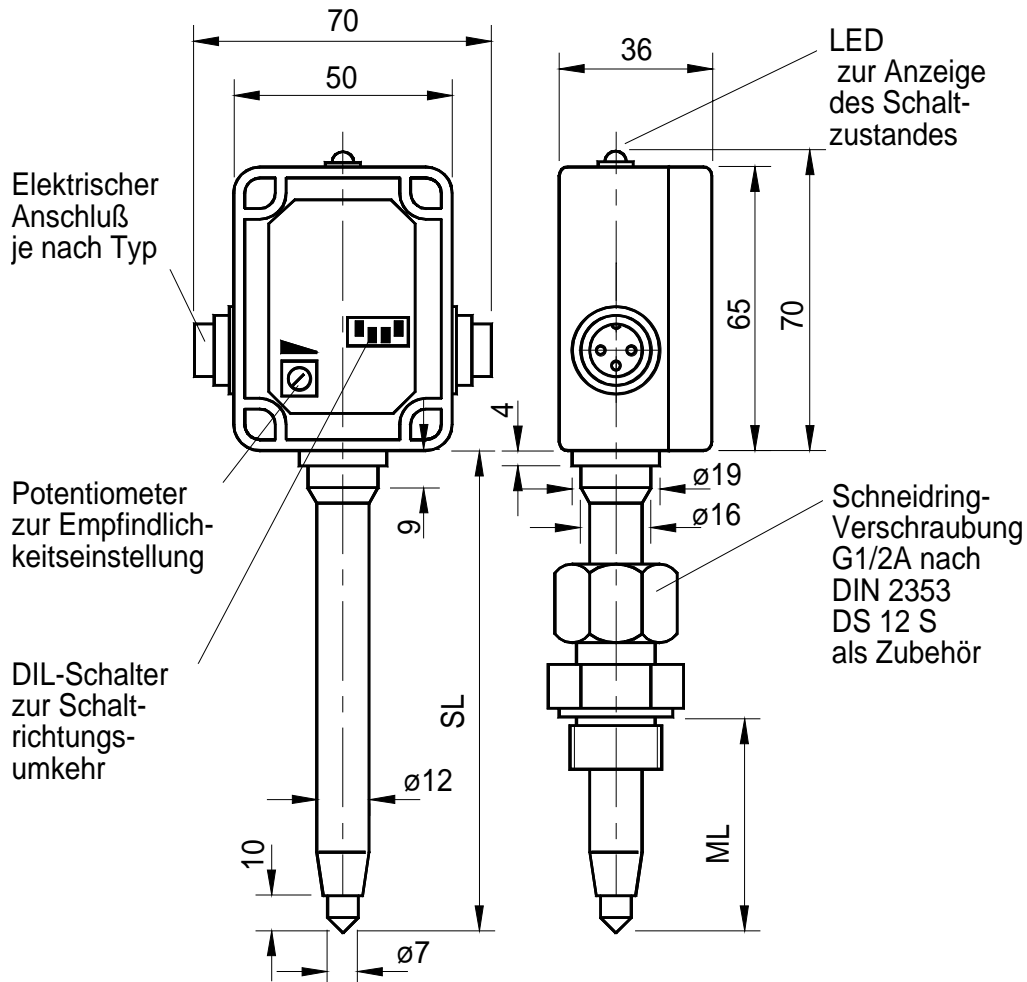


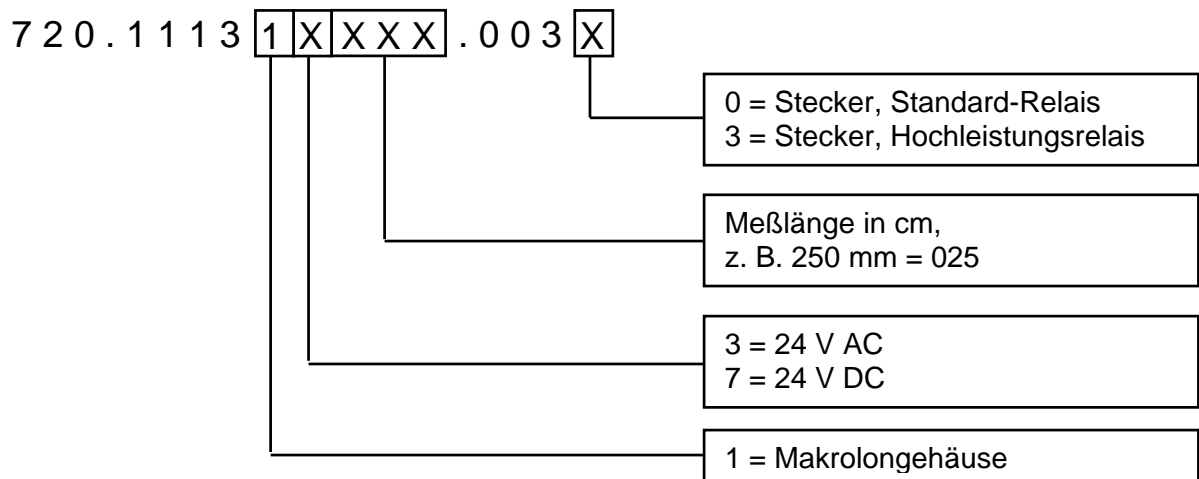
Abb. 2

2.1 Standardlängen

Sensordlänge SL [mm]	100	250	550	1050	2050
Meßlänge ML [mm]	18 - 49	18 - 200	18 - 500	18 - 1000	18 - 2000



2.2 Nummernschlüssel



2.3 Ausführung

	Typ 720.0030	Typ 720.0033
Elektrischer Anschluß Relais	Binder Stecker Typ 723, M16 x 0,75 3-polig	Binder Stecker Typ 723, M16 x 0,75 3-polig
Elektrischer Anschluß 24 V	Binder Stecker Typ 723, M16 x 0,75 4-polig	Binder Stecker Typ 723, M16 x 0,75 4-polig



3. INBETRIEBNAHME

Es wird empfohlen, beim Auspacken das Geräte auf äußerliche Beschädigungen zu überprüfen. Ferner kann vor der Installation eine Überprüfung der Funktion vorgenommen werden. Dazu wird das Gerät provisorisch angeschlossen und der Fühler zum Test in einem Glas mit Flüssigkeit ein- und ausgetaucht. Der elektrische Anschluß darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden. Dabei sind die einschlägigen VDE-Vorschriften zu beachten.

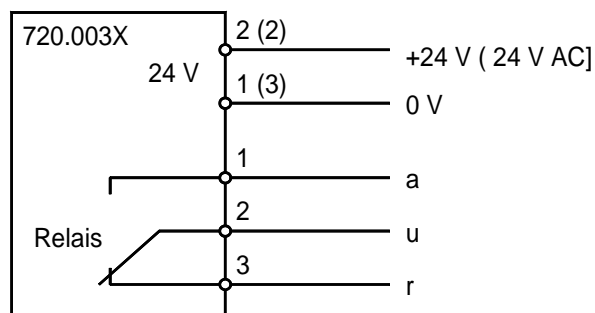
3.1. Mechanische Montage des Grenzwertgebers

Der Grenzwertgeber wird in der Regel mittels einer lötlösen Rohrverschraubung G 12 in einen G 1/2 A Gewindestutzen eingeschraubt. Es sollte dabei ein minimaler Abstand der Glasspitze von einer gegenüberliegenden Wand von 10 mm eingehalten werden. Bei elektropolierten Rohren ist der Abstand auf ca. 20 mm zu vergrößern.

3.2. Elektrischer Anschluß des Grenzwertgebers

Anschlußbild

Das Gerät ist wie im Anschlußbild zu verkabeln. Dabei ist auf die in den Technischen Daten



angegeben Anschlußquerschnitte zu achten.

Abb. 3
zeigt das Ausgangsrelais in Ruhestellung

Steckerbelegung Typ 720.030/33

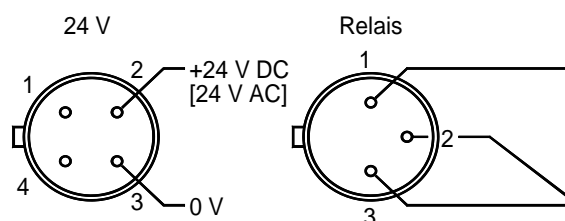


Abb. 4



4. BEDIENUNG

4.1. Einstellen der Schaltrichtung

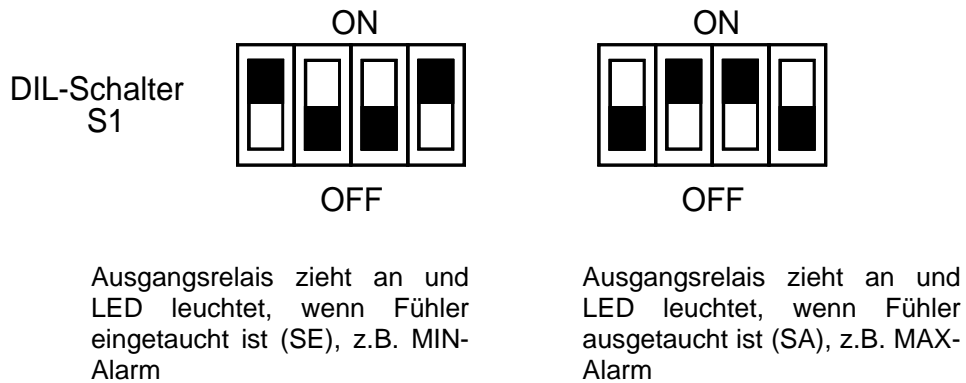


Abb. 5

4.2. Einstellen der Empfindlichkeit



Abb. 6

Drehen des Potentiometers im Uhrzeigersinn ergibt hohe Störsicherheit gegen Luftblasen und geringe Empfindlichkeit gegen Wellenbewegung und Spritzer. Drehen des Potentiometers entgegen dem Uhrzeigersinn ergibt hohe Empfindlichkeit z.B. geeignet für Schaumerkennung.

4.3. Funktion, LED, Relais und DIL-Schalter

		ausgetaucht	eingetaucht
Schaltend eintauchend (SE) MIN	DIL		
	LED	aus	ein
	Relais	abgefallen	angezogen
Schaltend austauchend (SA) MAX	DIL		
	LED	ein	aus
	Relais	angezogen	abgefallen

Abb. 7



5. WARTUNG

Im Regelfall ist der Optoelektronische Grenzwertgeber wartungsfrei. Ist in der Anlage jedoch mit stärkerer Verschmutzung oder Verkrustung zu rechnen, empfiehlt es sich, Wartungsintervalle einzuführen. Dies richtet sich nach dem optischen Zustand der Glasspitze und dem Schaltverhalten.

6. INSTANDSETZUNG

Defekte Geräte sollten ausschließlich beim Hersteller instandgesetzt werden.

7. STÖRUNGSBEISTAND

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHEN	ABHILFE
Keinerlei Funktion	Stromversorgung ausgefallen	Versorgungsspannung messen
Anzeige wechselt, Relais schaltet nicht um	Kontakte des Relais schließen/öffnen nicht	Relaiskontakte durchmessen
Trotz Niveauänderung kein Wechseln der Anzeige und Umschalten des Relais	Potentiometer auf zu empfindlich eingestellt	Potentiometer in Richtung unempfindlich einstellen. Glasspitze auf Beschädigung oder Schmutz-ansatz untersuchen, ggf. reinigen
Gerät reagiert umgekehrt	DIL-Schalter falsch eingestellt	DIL-Schalter gemäß Abb. 5 einstellen

Wir gewähren eine Garantiezeit von 12 Monaten auf unsere Produkte. Voraussetzung dafür ist die sachgemäße Behandlung entsprechend dieser Bedienungsanleitung.

8. TECHNISCHE DATEN

8.1. Elektrische Daten

	Einheit	720.0030	720.0033
Versorgungsspannung	V DC	24 -25/+30%	24 -25/+30%
Stromaufnahme max.	mA	40	40
Leistungs-aufnahme	W VA	1 1	1 1
Relaisausgang			
- Schaltleistung	W (VA)	30 (100)	30 (50)
- Schaltspannung	V AC (DC)	250 (250)	125 (150)
- Schaltstrom	A	2	2
- Lastspielzahl	-	>10 ⁷	>10 ⁸
- Schalthäufigkeit	Schal- tungen · min ⁻¹	20	3000 (gegettert)

Technische Änderungen vorbehalten.



8.2. Auslegungsdaten

	Einheit	720.0030	720.0033
Meßgenauigkeit	mm	+0,5	+0,5
Einbaulage	-	beliebig	beliebig
Temperatur			
- Medium	°C	-30/+95	-30/+95
- Umgebung	°C	-30/+60	-30/+60
Betriebsdruck	MPa/bar	0-5/0-50	0-5/0-50
Meßlänge			
- Standard	mm	18-49	18-49
- maximal	mm	2000	2000
Montageanschluß		Rohr Ø12 z. B. mit Rohrversch. G ½ A	Rohr Ø12 z. B. mit Rohrversch. G ½ A
Werkstoff			
- Meßfühler		1.4571	1.4571
- Meßspitze		Quarz Kernmantelglas	Quarz Kernmantelglas
- Elektronik- gehäuse		Makrolon	Makrolon
Gewicht	kg	0,1 bei ML 18-49	0,1 bei ML 18-49
elektr. Anschluß			
- Relais		Binder-Stecker Typ 723, 3-polig	Binder-Stecker Typ 723, 3-polig
- Spannungs- versorgung		Binder-Stecker Typ 723, 4-polig	Binder-Stecker Typ 723, 4-polig
Kabelausgang		--	--
Schutzart nach EN 60529		IP 67 in gestecktem und verriegelten Zustand	IP 67 in gestecktem und verriegelten Zustand

Technische Änderungen vorbehalten.





CONTENTS

	page
CONTENTS	12
1. INTRODUCTION	13
2. EQUIPMENT DESIGN	14
2.1 Standard length	14
2.2 Number code	15
2.3 Type	15
3. INSTALLATION	16
3.1. Mounting of the sensor	16
3.2. Electrical connection of the sensor	16
4. OPERATING HINTS	17
4.1. Switching characteristics	17
4.2. Setting of the sensitivity	17
4.3. Function table, LED, relay and DIL-switch	17
5. MAINTENANCE	18
6. REPAIR	18
7. TROUBLESHOOTING	18
8. SPECIFICATION	18
8.1. Electrical Specifications	18
8.2. Operation Specifications	19



1. Introduction

The device is designed to detect limit levels of liquids. For this purpose the sensor is equipped with a V-shaped glass-tip. The model is also ideally suited for level control, particularly in applications requiring high precision control. The function is independent of density, dielectric constant, conductance, refractive index and colour of the liquid.

Integrated electronics include limit sensing, self-calibration and setting of switch characteristic. The output is a relay.

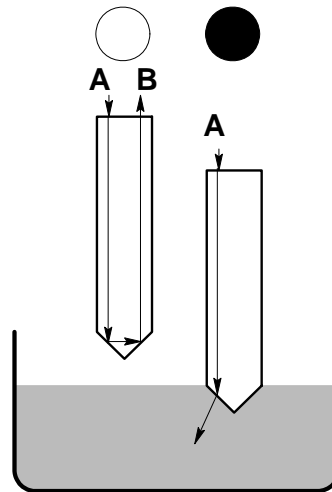


Fig. 1



2. EQUIPMENT DESIGN

The sensor is a compact device combined of a pipe and integrated electronics built in a plastic housing. The sensor length SL varies from 100 to 2050 mm and the measuring length ML from 18 to 2000 mm.

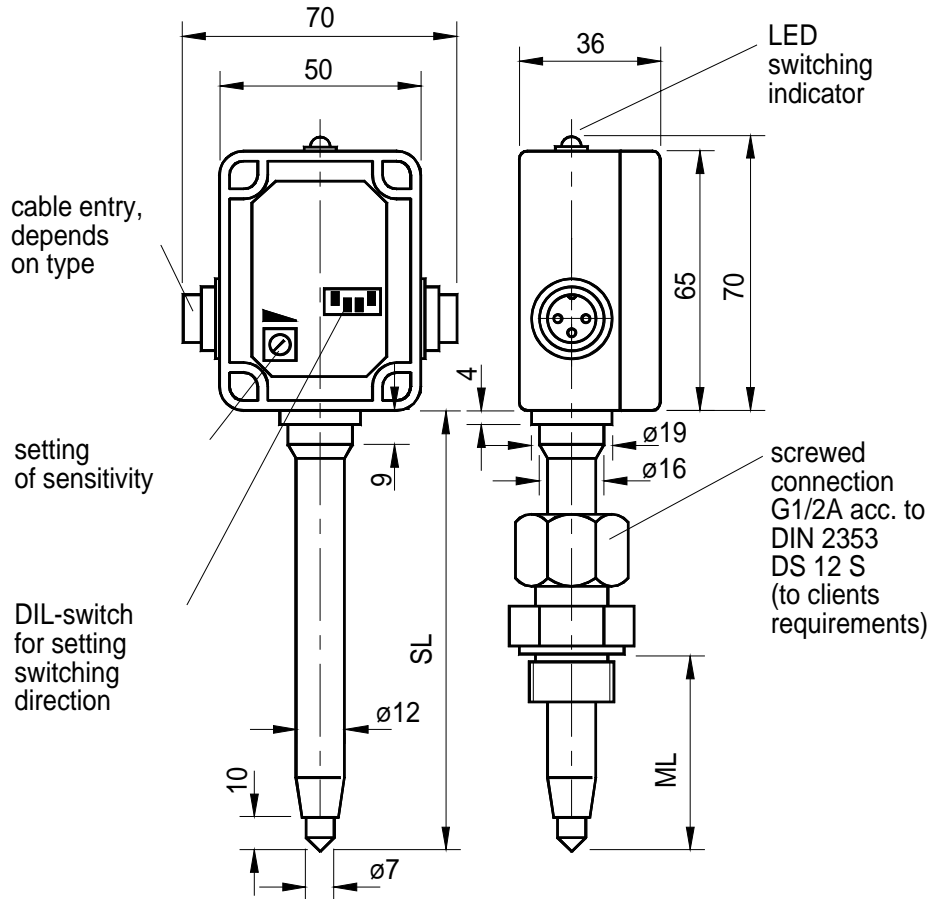


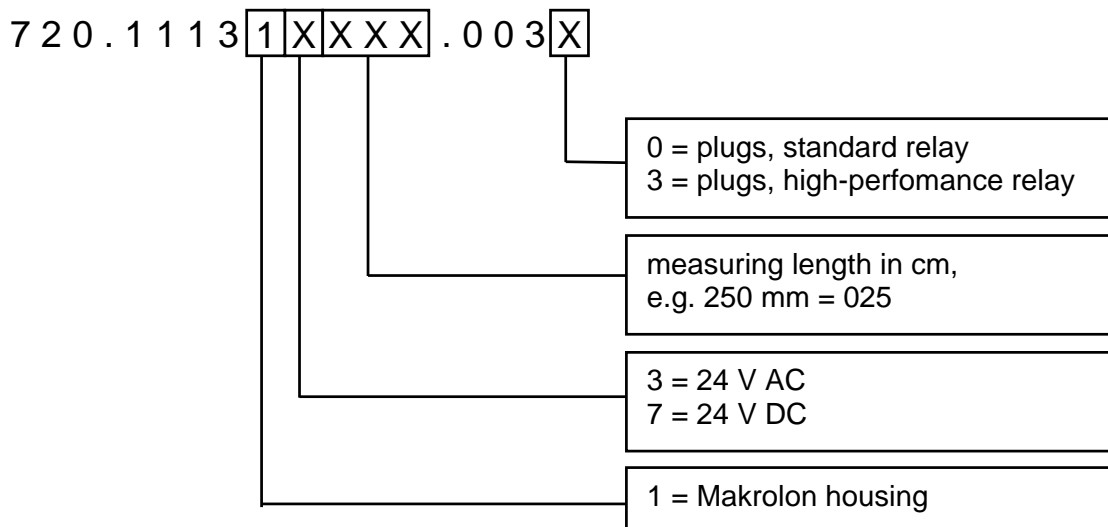
Fig. 2

2.1 Standard length

sensor length SL [mm]	100	250	550	1050	2050
measuring length ML [mm]	18 - 49	18 - 200	18 - 500	18 - 1000	18 - 2000



2.2 Number code



2.3 Type

	type 720.0030	type 720.0033
electrical connection relay	plug: Binder type 723, M16x0,75 3 contacts	plug: Binder type 723, M16x0,75 3 contacts
electrical connection 24 V DC	plug: Binder type 723, M16x0,75 4 contacts	plug: Binder type 723, M16x0,75 4 contacts



3. INSTALLATION

It is recommended that on unpacking the equipment all items to be checked for external damage. In addition, a function test may be carried out prior to the installation. For that purpose, the device is temporary connected and the sensor-tip is immersed in and taken out of a glass of water. Authorized skilled personnel only is allowed to connect the electrics.

3.1. Mounting of the sensor

The sensor is screwed into the fitting (if screwed connection is delivered). The distance between sensor-tip and inner surface of the pipe should be greater than 10 mm. If the pipe is polished, the distance must be 20 mm or more.

3.2. Electrical connection of the sensor

The sensor has to be connected as shown in Fig.3.

connection diagram

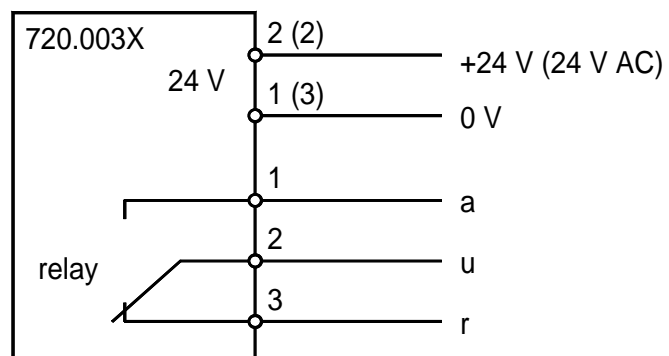
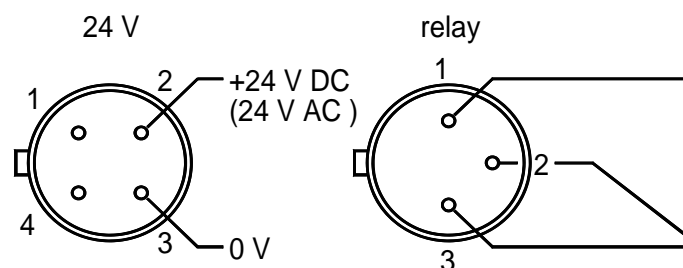


Fig. 3
relay shown in released position

connection of the plugs Type 720.030/33

Fig. 4



4. OPERATING HINTS

4.1. Switching characteristics

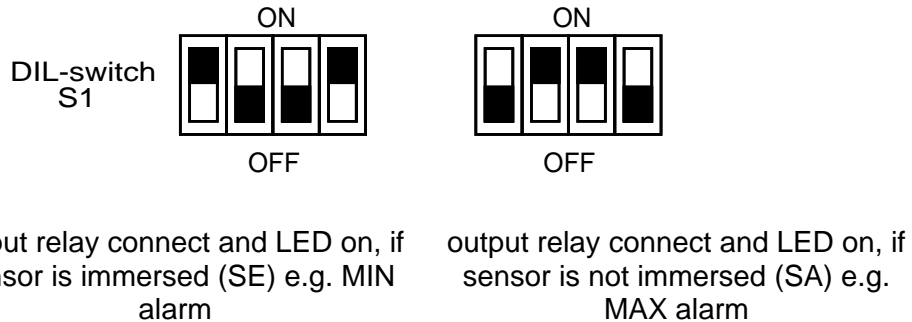


Fig. 5

4.2. Setting of the sensitivity



Fig. 6

Adjust potentiometer clock-wise result in high immunity against air-bubbles and low sensitivity against waves and splash. Adjust potentiometer anticlockwise result in high sensitivity, e.g. sensing foam.

4.3. Function table, LED, relay and DIL-switch

		not immersed	immersed
switching if immersed (SE) MIN	DIL		
	LED	off	on
	relay	disconnect	connect
switching if not immersed (SA) MAX	DIL		
	LED	on	off
	relay	connect	disconnect

Fig. 7



5. MAINTENANCE

As a rule, the sensor is free of maintenance. However, if the plant is subject to heavy contamination or fur, it is advisable to establish maintenance instructions.

6. REPAIR

If the sensor is defective or damaged it must be sent to the factory.

7. TROUBLESHOOTING

FAILURE	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
no function	no power supply	check power supply
	connection failure	check connection to cable or plug
LED works but relay don't switch	contacts of the relay don't connect or disconnect	check contacts of the relay
In spite of level change, no changeover of LED and relay	potentiometer is set to sensitive position	adjust potentiometer clockwise.
		check sensor-tip, for fur, contamination, broken
sensor works vice versa	wrong setting of the DIL-switch	set DIL-switch acc. to Fig. 5

We give a 12-month guarantee period for our products subject to their being made used in accordance with this Instruction Manual.

8. SPECIFICATION

8.1. Electrical Specifications

	unit	720.0030	720.0033
power supply	V DC	24 -25/+30%	24 -25/+30%
supply current	MA	40	40
power consumption	W	1	1
	VA	1	1
output, relay			
- switching power	W (VA)	30 (100)	30 (50)
- switching voltage	V AC(DC)	250	125 (150)
- switching current	A	2	2
- expected life	-	>10 ⁷	>10 ⁸
- operating speed	cpm	20	3000 (hermetic sealed construction)

Subject to alterations.



8.2. Operation Specifications

	unit	720.0030	720.0033
accuracy	mm	± 0,5	± 0,5
fitting position	-	any	any
temperature - medium (liquid)	°C/°F	-30/+95 / -22/+200	-30/+95 / -22/+200
- ambient	°C/°F	-30/+60 / -22/+140	-30/+60 / -22/+140
operating pressure	MPa/bar/p si	0-5/0-50/0-725	0-5/0-50/0-725
measuring length - standard	mm	18-49	18-49
- max.	mm	2000	2000
mechanical connection		pipe Ø12 e. g. screwed connect. G ½ A	pipe Ø12 e. g. screwed connect. G ½ A
material - sensor-pipe		1.4571	1.4571
- sensor-tip		quartz cladded core	quartz cladded core
- housing		Makrolon	Makrolon
weight	kg/lb.	0.1/0.22 at ML 18-49	0.1/0.22 at ML 18-49
electrical connection - relay		plug: Binder type 723, 3-contacts	plug: Binder type 723, 3-contacts
- power supply		plug: Binder type 723, 4-contacts	plug: Binder type 723, 4-contacts
cable entry		--	--
enclosure rating acc. EN 60529		IP 67 when female connector is mounted	IP 67 when female connector is mounted

Subject to alterations.

